



Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin 5BB Amerikan Asma Anacı Üzerindeki Vejetatif Gelişim Performanslarının Belirlenmesi

Alper Dardeniz^{1*} Mehmet Ali Gündoğdu¹ Aydın Akın² Fadime Ateş³
Mustafa Çelik⁴ Aysun Gökdemir⁵ Kemal Abdurrahim Kahraman⁶

¹ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. 17100/Çanakkale.

²Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. Konya.

³T.C. Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Horozköy/Manisa.

⁴Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. Aydın.

⁵Bozok Üniversitesi Boğazlıyan Meslek Yüksek Okulu. Boğazlıyan/Yozgat.

⁶T.C. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.

*Sorumlu yazar: adardeniz@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 23.03.2016

Kabul Tarihi: 22.07.2016

Öz

Bu araştırma, '5BB' Amerikan asma anacı üzerine aşıllı 7 yaşlı 'ÇOMÜ Dardanos Yerleşkesi', 'Sofralık Üzüm Çeşitleri Uygulama ve Araştırma Bağı'nda, 2009 ve 2010 yıllarında yürütülmüştür. 'Cardinal', 'Yalova Çekirdeksizi', 'Amasya Beyazı', 'Ata Sarısı', 'Italia', 'Kozak Beyazı' ve 'Müşküle' üzüm çeşitlerinin; omca kuvveti (1–5), mevcut koltuk kuvveti (0–4), odunlaşan koltuk sayısı (adet/sürgün), sürgün dikliği (1–5), ortalama boğum arası uzunluğu (cm), 4.–5., 7.–8. ve 10.–11. boğum arası kalınlığı (mm), 4.–5., 7.–8., 10.–11. ve 4.–11. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı ile yıllık dalların Hue ve Chroma değerleri belirlenmiştir. Omca kuvveti (1–5) bakımından en iyi gelişim gösteren üzüm çeşitleri sırasıyla Italia (4,18), Kozak Beyazı (4,14) ve Yalova Çekirdeksizi (4,09), en zayıf omcalara sahip çeşit ise Ata Sarısı (3,47) üzüm çeşidi olmuştur. Mevcut koltuk kuvveti (0–4) en yüksek bulunan çeşit Cardinal (2,68) üzüm çeşidi olarak belirlenmiştir. En fazla odunlaşan koltuk sayısı (adet/sürgün) oluşturan çeşit Cardinal (5,93 adet/sürgün), en az odunlaşan koltuk sayısı oluşturan çeşit Kozak Beyazı (3,24 adet/sürgün) üzüm çeşidi olarak belirlenmiştir. Sürgün dikliği (1–5) en fazla olan çeşit Italia (4,63), en az olan çeşit ise Yalova Çekirdeksizi (4,16) üzüm çeşidi olarak tespit edilmiştir. Ortalama boğum arası (cm) en uzun çeşit Kozak Beyazı (10,74 cm), en kısa çeşit ise Yalova Çekirdeksizi (6,01 cm) üzüm çeşidi olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L., Sofralık üzüm, Omca kuvveti, Vejetatif gelişim, Yıllık dal, Koltuk sürgünü, Çanakkale.

Abstract

The Determination of Vegetative Growth Performances of Some Table Grape Cultivars Grafted on Kober 5BB American Grapevine Rootstock

This research was conducted in Table grape cultivars grafted on Kober 5BB american grapevine rootstock in seven years old Practice and Research Vineyard of Dardanos Campus of Çanakkale Onsekiz Mart University in 2009 and 2010 years. Vine vigour (1–5), lateral shoot vigour (0–4), number of lignified lateral shoot (number/shoot), shoot erectness (1–5), average internode length (cm), 4.–5., 7.–8. and 10.–11. internode thicknesses (mm), roundness coefficients of 4.–5., 7.–8. and 10.–11. internodes and hue and chroma values of canes of Cardinal, Yalova Çekirdeksizi, Amasya Beyazı, Ata Sarısı, Italia, Kozak Beyazı and Müşküle cultivars were determined. The best developed grape cultivars with regard to vine vigour ranked in descending order as Italia (4,18), Kozak Beyazı (4,14) and Yalova Çekirdeksizi (4,09). Ata Sarısı (3,47) was the weakest developed grape cultivar. Cardinal (2,68) had the highest lateral shoot vigour. In addition that, Cardinal (5,93) (number/shoot) was the most lignified lateral shoot constituted cultivar while Kozak Beyazı (3,24 number shoot) was the least lignified lateral shoot constituted cultivar. While Italia (4,63) had the most shoot erectness, Yalova Çekirdeksizi (4,16) had the least shoot erectness. While Kozak Beyazı (10,74 cm) had the longest average internode, Yalova Çekirdeksizi (6,01 cm) had the shortest average internode.

Keywords: *Vitis vinifera* L., Table grape, Vine vigour, Vegetative growth, Cane, Lateral shoot, Çanakkale.

Giriş

Günümüzde halen filoksera zararlısına karşı kimyasal bir çözüm bulunamamıştır. Fransa Bordo'da bağcılık yapmış olan Laliman tarafından ortaya atılan ve halen geçerli olan yöntem, yerli çeşitlerin Amerikan asma anaçları denilen ve kökleri filoksera zararlısına dayanıklı olan anaçlar üzerine aşılanmasıdır. Aşılama ile elde edilen fidanlarla yapılan bağcılığa 'yeni bağcılık' adı verilmektedir. Bu yöntemle filokseraya karşı büyük ölçüde başarı sağlanmasına rağmen, farklı anaçların üzerlerine aşıllı



farklı üzüm çeşitlerine etkileri toprak, iklim ve stres faktörleri bazında değişiklik gösterebildiğinden, aşı işleminin birçok problemi de beraberinde getirdiğini söylemek doğru olacaktır (Çelik, 1996). Filoksera (*Daktulospharia vitifoliae* Fitch.) ile bulaşık alanlarda bağ tesisinde tek seçenek açık köklü aşılı fidanlar kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yeni kurulacak bağlarda kullanılan açık köklü aşılı fidanların iyi gelişmiş, sağlıklı ve üzerine aşılı çeşitle uyuşur olması gerekmektedir (Köse ve ark., 2015).

Aşılama sonucunda, kültür çeşitlerinin (*Vitis vinifera* L.) toprak ve iklime uyum (adaptasyon) yetenekleri, kendi kökleri üzerinde ‘eski bağcılıkla’ yetiştirilenlere kıyasla sınırlandırılmış olmaktadır. Aşı ile çeşit özelliklerinin sınırlandırılması, anaçların değişik iklim ve toprak şartlarına adaptasyonlarının, filokseraya dayanıklılıklarının, odunlaşma derecelerinin, köklenme yeteneklerinin ve ayrıca üzerlerine aşılanan kültür çeşitlerinin vejetatif gelişim ve verimi üzerine etkilerinin farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır. Bir üzüm çeşidinde farklı anaçların kullanılması, o üzüm çeşidinin farklı tarihlerde olgunlaşarak, değişik tad ve aroma oluşturmaya zemin hazırlamaktadır. Örneğin; Rupestris du Lot gibi kuvvetli gelişen anaçlar ve kuvvetli topraklar üzerinde yetiştirilen çeşitlerde çiçek ve tane silmesi ortaya çıkabilmekte, Red Globe gibi bazı üzüm çeşitlerinde, bazı anaçlar üzerinde hem fidanlar hem de verim çağındaki bağlarda çökmelere rastlanabilmektedir. Bağcılıkta anaç kullanımıyla ortaya çıkan bir diğer sorun da, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının farklı topraklarda gösterebildiği yetersiz veya düzensiz beslenme durumudur. Çünkü bir üzüm çeşidinin besin tüketimi, vejetatif ve generatif gelişimi ile çubuk verimi, kullanılan anaç kombinasyonlarına göre değişebilmektedir. Bununla birlikte aşı işlemlerinde, çeşit/anaç kombinasyonları arasındaki uyuşma (afinite) durumu da son derece önemli olup, uygun uyuşma gösteren kombinasyonların tespitinde doku düzeyinde anatomik ve fizyolojik incelemeler yapılmalıdır (Çelik, 1996; Dardeniz ve ark., 2015).

Bazı üzüm çeşitlerinin yıllık dallarının ortalama boğum arası uzunlukları tespit edilmiş, ortalama boğum arası en uzun olan üzüm çeşitleri; sırasıyla Çavuş (16,38 mm), Hamburg Misketi (11,15 mm), Hafızali (10,72), İrikara (10,69 mm) ve Müşküle (10,68 mm), boğum arası en kısa olan üzüm çeşitleri ise; Sylvaner (6,04 mm), Semillon (6,05 mm) ve Papaz Karası (6,76 mm) olarak belirlenmiştir (Fidan, 1985).

Sultani Çekirdeksiz, Hamburg Misketi, Cardinal, Royal, Hatun Parmağı ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinin Van ili ekolojik şartlarına adaptasyonu üzerine bir çalışma yapılmış, ilk verilere göre; Cardinal, Hamburg Misketi ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinin yörede yetiştiriciliği tavsiye edilmiştir. Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde 110R anacının, diğer çeşitlerde ise 420A anacının verim ve kalite özellikleri yönüyle daha iyi sonuçlar verdiği gözlenmiştir (Gazioğlu Şensoy ve Balta, 2010).

Aydın ili koşullarında aşısız ve 1613C ile 1616C anaçları üzerine aşılı Yuvarlak Çekirdeksiz, ayrıca Kober 5BB üzerine aşılı Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşitlerinde tane tutumu ve ben düşme dönemleri öncesi 20–22 yaprak üzerinden tepe alma uygulamaları ile 26, 52, 78 ve 90 göz/asma şarjı uygulamalarının üzüm verim ve kalitesi ile vejetatif gelişime etkileri araştırılmıştır. Tepe alma uygulaması, orta ve yüksek budama şarjlarında aşısız ve 1616C üzerine aşılı Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidi ile Kober 5BB üzerine aşılı Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde üzüm verim ve kalitesiyle vejetatif gelişimi etkilemezken, yüksek şarjda budanmış 1613C üzerine aşılı Yuvarlak Çekirdeksiz çeşidinde üzüm verim ve kalitesini azaltmıştır. Üzüm verim ve kalite artışı sağlanması bakımından, aşısız ve 1616C üzerine aşılı omcaların 78 göz/asma, Kober 5BB üzerine aşılı omcaların 90 göz/asma ve 1613C üzerine aşılı omcaların ise 52 göz/asma şarjında budanmasının daha iyi sonuçlar verdiği, bu uygulamaların vejetatif gelişim üzerine de olumlu etkilerde bulunduğu belirlenmiştir (Çelik, 2003; Çelik ve Kısmalı, 2003).

Farklı anaçlar üzerine aşılı farklı üzüm çeşitlerinde vejetatif gelişim, üzüm verimi ve kalitesi ile birlikte fizyolojisi de etkilenmektedir. Manisa ili koşullarında 5 yaşındaki bir bağda yürütülen bir çalışmada, ben düşme döneminde 110R ve 1103P anaçlarına aşılı Cabernet Sauvignon, Merlot ve Syrah üzüm çeşitlerinden yaprak örnekleri alınarak prolin, karbonhidrat, renk (L*, a*, b*) ve klorofil (SPAD) analizleri yapılmıştır. Çeşit/anaç kombinasyonları birlikte değerlendirildiğinde, incelenen bütün parametreler istatistikî anlamda önemlidir. Anaçların üzüm çeşidine etkileri karşılaştırıldığında, 1103P anacı, karbonhidrat değerleri hariç bütün parametrelerde önemli bulunurken, 110R anacı prolin, L* ve a* değerleri bakımından önemsiz bulunmuştur. Sonuç olarak; anaçlar incelenen fizyolojik parametreler açısından etkili bulunurken, üzüm çeşitlerinin aynı anaç üzerinde farklı tepkiler verdiği belirlenmiştir (Ulaş ve ark., 2014).



Yalova İncisi üzüm çeşidinde 9 farklı kış ve yaz budaması uygulamasının denendiği bir araştırmada, ilkbahar erken donlarının hâkim olmadığı yörelerde EB+TS (erken budama+tane seyreltme) ve EB+TS+SS (erken budama+tane seyreltme+somak seyreltme) gibi uygulamalar, erkencilik ve üzümde kalite sağlanması yönüyle tavsiye edilebilir bulunmuştur. NTB+YDKB (normal tarihte budama+yüksek düzeyde koltuk alma) uygulamasında ise yaprak alanı ve omca potansiyelinin artışı neticesinde, üzüm verim ve kalitesi ile üzüm olgunluğunda meydana gelen artışlar tatminkâr olmuştur. GB+SUB (geç budama+sürgünleri uzun bırakma) uygulamasında, yine yaprak alanı ve omca potansiyeli artışıyla, üzüm olgunlaşması oldukça hızlanmıştır. Erken tarihte (15 Aralık) budanan omcalar erken, geç tarihte (15 Nisan) budanan omcalar geç uyanmış, yazlık sürgünlerin büyümesi de buna göre farklılık göstermiştir (Sezen ve Dardeniz, 2015).

Altı farklı sofralık üzüm çeşidinde yürütülen bir araştırmada, YDKA (yüksek düzeyde koltuk alma), NDKA (normal düzeyde koltuk alma) ve YDKB (yüksek düzeyde koltuk bırakma) uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Özellikle araştırmanın ikinci yılında (2013), YDKB uygulaması omcaların potansiyelini yükselterek önemli verim artışına neden olurken, YDKA uygulaması bütün üzüm çeşitlerinde omca potansiyelinde azalmaya yol açarak üzüm verimini düşürmüştür. YDKB uygulamasının üzüm çeşitlerinde üzüm verimini yükselterek, kaliteli ve daha erkenci üzüm üretimine katkı sağlayabileceği belirlenmiştir (Türker ve Dardeniz, 2014).

Bozcaada'nın 'Ova', 'Çayır' ve 'Sulubahçe' mevkiilerinde bulunan 5BB anacı üzerine aşıllı, aynı yetiştiriciye ait, eşit bakım şartları uygulanmış olan üç adet 30 yaşlı goble Bozcaada Çavuşu bağı aynı gün içerisinde hasat edilmiştir. 2012 yılında en yüksek omca başına verim 'Ova' mevki (2,793 kg/omca), en düşük verim 'Sulubahçe' mevkiinden (1,661 kg/omca) alınmış, 'Çayır' mevki (2,093 kg/omca) ise ara grubu oluşturmuştur. 2013 yılında, 2012 yılına kıyasla 'Çayır' ve 'Sulubahçe' mevkiilerinde verim artışı, 'Ova' mevkiinde ise verim azalışı meydana gelmiş, ancak mevkiiler arasında önemli bir farklılık tespit edilememiştir. 2012 yılında en yüksek olgunluk indisi değeri 42,35 ile 'Sulubahçe' mevkiinde ölçülmüş, bunu sırasıyla ayrı ayrı gruplar oluşturan 'Çayır' (34,95) ve 'Ova' (28,82) mevkiileri izlemiştir. 2013 yılında ise en yüksek olgunluk indisini yine 'Sulubahçe' (36,91) mevki oluştururken, en düşük olgunluk indisi 'Ova'(29,01) mevkiinden elde edilmiş, 35,04 değeri ile 'Çayır' mevki ara grupta yer almıştır. 'Bozcaada Çavuşu' üzüm çeşidinin farklı mevkiilerde farklı olgunluk ve kalite parametreleri oluşturması, Bozcaada'da kısa mesafelerde meydana gelmekte olan toprak ve iklim değişikliklerinin (mikroklima) bir sonucu olarak yorumlanmıştır (Eren ve Dardeniz, 2016).

Bu araştırmada, Çanakkale ili koşullarında yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinin 5BB Amerikan asma anacı üzerindeki vejetatif gelişim performanslarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

Materyal ve Metot

Kober 5BB Amerikan asma anacı üzerine aşıllı 7 yaşlı 'ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dardanos Yerleşkesi' 'Sofralık Üzüm Çeşitleri Uygulama ve Araştırma Bağı'nda, 2009 ve 2010 yıllarında yürütülen bu araştırmada Cardinal, Yalova Çekirdeksizi, Amasya Beyazı, Ata Sarısı, Italia, Kozak Beyazı ve Müşküle üzüm çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. 2003 yılı Şubat–Mart aylarında 3,0 x 1,5 metre aralık ve mesafe ile tesis edilmiş ve tek kollu sabit kordon terbiye sistemi uygulanmış olan bağ parseli killi–tınlı toprak yapısında, kireç yönünden orta ve yüksek, tuzsuz ve pH yönünden hafif alkali karakterlidir.

'Sofralık Üzüm Çeşitleri Uygulama ve Araştırma Bağı'ndaki kış budaması, dip açma, toprak işleme, ilaçlama ve yaz budamaları vb. gibi kültürel uygulamalar, her yıl düzenli şekilde ve standart olarak gerçekleştirilmiştir. Üzüm çeşitlerinin tam çiçeklenme dönemlerinin hemen öncesinde dip, obur, sekonder ve tersiyer sürgünler ile koltuk sürgünlerinin alımı yapılmış, ayrıca mevcut yazlık sürgünlerin diplerindeki 1–2 adet yaşlı yaprağın alımı da gerçekleştirilmiştir. Yeterli uzunluğa ulaşmış olan yazlık sürgünler, birinci ve ikinci sürgün bağlama tellerinin arasından geçirilerek bağlanmış, ikinci seviye sürgün bağlama telini 20–30 cm kadar aşan yazlık sürgünlerde ise uç alma işlemi uygulanmıştır. İkinci dönem koltuk alma uygulamaları, ilk uygulamaların 1 ay kadar sonrasında gerçekleştirilmiştir. Sonbaharda yaprakların dökülmesine (Kasım ayı) müteakip bağa gidilerek, farklı gözlem ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Mevcut üzüm çeşitlerindeki omca kuvveti (1–5); toplam 20'şer adet omcada 1–5 skalasına göre yapılmıştır (1: omca gelişimi çok zayıf, 2: omca gelişimi zayıf, 3: omca gelişimi orta, 4: omca gelişimi kuvvetli ve 5: omca gelişimi çok kuvvetli). Mevcut koltuk kuvveti (0–4); toplam 20'şer adet



omcanın mevcut bütün sürgünlerinin 0–4 skalasına göre değerlendirilmesiyle hesaplanmıştır (0: hiç koltuk yok, 1: zayıf koltuk gelişimi, 2: orta koltuk gelişimi, 3: kuvvetli koltuk gelişimi ve 4: çok kuvvetli koltuk gelişimi). Odunlaşan koltuk sayısı (adet/sürgün); 20’şer adet omcadaki 3’er adet sürgün üzerinde, odunlaşmış olan koltukların sayılmasıyla belirlenmiştir. Sürgün dikliği (1–5); toplam 20’şer adet omcanın bütün sürgünlerinin 1–5 skalasına göre değerlendirilmesiyle saptanmıştır (1: sürgün gelişimi eğik, 2: sürgün gelişimi yarı eğik, 3: sürgün gelişimi biraz eğik, 4: sürgün gelişimi dik ve 5: sürgün gelişimi tam dik). Ortalama boğum arası uzunluğu (cm); toplam 20’şer adet omcadaki 3’er adet sürgün üzerinde 4.–11. boğum aralarının şerit metre yardımıyla ölçülerek, bulunan değerlerin boğum arası sayısına (7 adet) oranlanmasıyla hesaplanmıştır. Boğum arası kalınlıkları (mm); toplam 20’şer adet omcada ilgili boğum aralarının orta noktasından kumpas aleti yardımıyla 90 derece açıyla ölçülen 2 farklı değer (ince ve kalın kısımlardan) ortalamasının alınmasıyla belirlenmiştir. Boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı; toplam 20’şer adet omcada ilgili boğum aralarının orta noktasından kumpas aleti yardımıyla 90 derece açıyla alınan 2 farklı değer (ince ve kalın kısımlardan) birbirine oranlanmasıyla belirlenmiştir. Hue ve Chroma değerleri; üzüm çeşitlerinin yıllık dallarında, Minolta CR–400 kolorimetre yardımıyla yapılan ölçümler sonucunda elde edilen değerler Hue (H°) ve Chroma (C°) açığı değeri cinsinden ifade edilmiştir.

Bu araştırmadan elde edilen veriler; “SAS® 9.1” istatistikî paket programı yardımıyla varyans analizine tabi tutularak, LSD karşılaştırma testiyle $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin 5BB Amerikan asma anacı üzerindeki vejetatif gelişim performanslarının belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmadaki bulgular, Çizelge 1. ve Çizelge 2.’de sunulmuştur.

Ortalama sonuçlara göre; omca kuvveti (1–5) bakımından en iyi gelişim gösteren üzüm çeşitleri sırasıyla Italia (4,18), Kozak Beyazı (4,14) ve Yalova Çekirdeksizi (4,09) üzüm çeşitleri olurken, Ata Sarısı (3,47) üzüm çeşidi en zayıf omcalara sahip olan çeşit olmuş, diğer üzüm çeşitleri ise ara grubu oluşturmuştur. Mevcut koltuk kuvveti (0–4) bakımından öne çıkan çeşit Cardinal (2,68) üzüm çeşidi olmuştur. En fazla odunlaşan koltuk sayısı (adet/sürgün) oluşturan çeşit Cardinal (5,93 adet/sürgün), en az odunlaşan koltuk sayısı (adet/sürgün) oluşturan çeşit Kozak Beyazı (3,24 adet/sürgün) üzüm çeşidi olmuş, diğer çeşitler ise ara grubu teşkil etmiştir. Sürgün dikliği (1–5) en fazla olan çeşit Italia (4,63) üzüm çeşidi, sürgün dikliği en az olan çeşit ise Yalova Çekirdeksizi (4,16) üzüm çeşidi olmuş, diğer çeşitler ara grupta yer almıştır (Çizelge 1.).

Ortalama sonuçlara göre; en yüksek ortalama boğum arası uzunluğuna (cm) sahip çeşit Kozak Beyazı (10,74 cm), en düşük ortalama boğum arası uzunluğuna sahip çeşit ise Yalova Çekirdeksizi (6,01 cm) üzüm çeşidi olarak saptanmış, diğer üzüm çeşitleri ara grupları oluşturmuştur. 4.–5. boğum arası kalınlığı (mm) en yüksek değer taşıyan çeşitler sırasıyla Yalova Çekirdeksizi (10,24 mm) ve Amasya Beyazı (10,11 mm) üzüm çeşitleri olmuş, 4.–5. boğum arası kalınlığı (mm) en düşük olan çeşit Ata Sarısı (9,34 mm) üzüm çeşidi olarak belirlenmiş, diğer üzüm çeşitleri ara gruplarda yer almıştır. 7.–8. boğum arası kalınlığı (mm) en yüksek olan çeşit Yalova Çekirdeksizi (10,03 mm), 7.–8. boğum arası kalınlığı (mm) en düşük olan çeşit ise Cardinal (8,80 mm) olarak belirlenmiş, diğer üzüm çeşitlerinin ara grupları oluşturdukları görülmüştür. 10.–11. boğum arası kalınlığı (mm) en yüksek olan çeşit Yalova Çekirdeksizi (9,73 mm), 10.–11. boğum arası kalınlığı (mm) en düşük olan çeşit ise Cardinal (8,37 mm) olarak tespit edilmiş, diğer üzüm çeşitleri ara gruplarda yer almıştır (Çizelge 1.).

Ortalama sonuçlara göre; 4.–5. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı en yüksek olan çeşit Yalova Çekirdeksizi (0,925), 4.–5. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı en düşük olan çeşit Müşküle (0,875) üzüm çeşidi olarak tespit edilmiş, diğer üzüm çeşitleri ara grupları oluşturmuştur. 7.–8. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı en yüksek olan çeşit Yalova Çekirdeksizi (0,940), 7.–8. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı en düşük olan çeşit Italia (0,889) olarak saptanmış, diğer üzüm çeşitleri ara grupları meydana getirmiştir. 10.–11. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı en yüksek olan çeşit Cardinal (0,945), 10.–11. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı en düşük olan çeşit Müşküle (0,909) olarak belirlenmiş, diğer üzüm çeşitleri ara gruplarda yer almıştır. 4.–11. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı ortalamaları en yüksek bulunan çeşitler sırasıyla Yalova Çekirdeksizi (0,936) ve Cardinal (0,932), 4.–11. boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı ortalamaları en düşük bulunan çeşitler sırasıyla Müşküle (0,894) ve Italia (0,899) üzüm çeşitleri olarak belirlenirken, diğer üzüm çeşitleri ara grubu



Çizelge 1. Farklı sofralık üzüm çeşitlerinde omca, koltuk ve sürgün özelliklerine ait bazı bulgular* (*: 0,05 düzeyinde önemli)

Üzüm çeşitleri	Omca kuvveti (1–5)			Mevcut koltuk kuvveti (0–4)			Oduulaş. koltuk say. (adet/sürgün)			Sürgün dikliğı (1–5)		
	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.
Yalova Çekirdeksizi	3,57 a	4,61 a	4,09 a	2,65	2,00 c	2,33 b	4,54 ab	2,78 c	3,66 cd	3,96 d	4,35 d	4,16 d
Cardinal	3,08 b	4,41 a	3,75 bc	2,64	2,71 a	2,68 a	5,16 a	6,70 a	5,93 a	4,34 ab	4,41 cd	4,38 bc
Amasya Beyazı	3,13 b	4,06 bc	3,60 cd	2,60	2,21 bc	2,41 b	4,08 bc	3,75 b	3,91 c	4,30 abc	4,60 abc	4,45 b
Ata Sarısı	2,95 b	3,99 c	3,47 d	2,55	2,29 b	2,42 b	3,73 bc	3,37 bc	3,55 cd	4,23 bc	4,58 abc	4,41 bc
Italia	3,80 a	4,55 a	4,18 a	2,65	2,22 bc	2,44 b	5,25 a	2,71 c	3,98 c	4,53 a	4,73 a	4,63 a
Kozak Beyazı	3,85 a	4,42 a	4,14 a	2,39	2,33 b	2,36 b	3,38 c	3,10 bc	3,24 d	4,06 cd	4,43 bcd	4,25 cd
Müşküle	3,63 a	4,34 ab	3,99 ab	2,45	2,14 bc	2,30 b	5,45 a	3,76 b	4,61 b	4,28 bc	4,62 ab	4,45 b
LSD	0,334	0,341	0,278	ÖD	0,270	0,242	1,017	0,839	0,619	0,240	0,199	0,170
Ortalama	3,43 b	4,34 a		2,56 a	2,27 b		4,51 a	3,74 b		4,24 b	4,53 a	
LSD	0,190			0,137			0,643			0,109		

Çizelge 2. Farklı sofralık üzüm çeşitlerinde boğum arası uzunluk ve kalınlıklarına ait bulgular* (*: 0,05 düzeyinde önemli)

Üzüm çeşitleri	Ort. boğum arası uzunluğu (cm)			4.–5. boğum arası kalınlığı (mm)			7.–8. boğum arası kalınlığı (mm)			10.–11. boğum arası kalınlığı (mm)		
	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.
Yalova Çekirdeksizi	5,50 e	6,51 d	6,01 e	10,31 ab	10,17 ab	10,24 a	10,19 a	9,87 ab	10,03 a	9,91 a	9,54 ab	9,73 a
Cardinal	9,45 b	8,36 b	8,91 b	9,34 c	9,65 bc	9,50 bc	8,70 c	8,89 c	8,80 c	8,34 c	8,40 c	8,37 c
Amasya Beyazı	8,38 c	7,26 cd	7,82 cd	10,41 ab	9,82 abc	10,11 a	9,63 ab	9,26 bc	9,45 abc	9,20 ab	9,14 abc	9,17 ab
Ata Sarısı	8,70 bc	8,32 b	8,51 bc	9,53 bc	9,15 c	9,34 c	9,30 bc	8,90 c	9,10 bc	9,02 bc	8,90 bc	8,96 bc
Italia	7,53 d	7,51 bc	7,52 d	9,88 abc	9,91 abc	9,90 abc	9,48 abc	9,40 bc	9,44 abc	9,28 ab	9,48 ab	9,38 ab
Kozak Beyazı	10,94 a	10,54 a	10,74 a	9,36 c	10,50 a	9,93 ab	9,18 bc	10,29 a	9,74 ab	8,78 bc	9,94 a	9,36 ab
Müşküle	8,88 bc	6,97 cd	7,93 cd	10,48 a	9,42 bc	9,95 ab	9,68 ab	8,96 c	9,32 bc	8,83 bc	8,83 bc	8,83 bc
LSD	0,765	0,865	0,699	0,937	0,800	0,559	0,868	0,871	0,684	0,736	0,879	0,699
Ortalama	8,48	7,92		9,90	9,80		9,45	9,36		9,05	9,17	
LSD	ÖD			ÖD			ÖD			ÖD		

Çizelge 3. Farklı sofralık üzüm çeşitlerinde farklı boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı bulguları* (*: 0,05 düzeyinde önemli)

Üzüm çeşitleri	4.–5. boğ. aral. yuv. katsayısı			7.–8. boğ. aral. yuv. katsayısı			10.–11. boğ. aral. yuv. katsayısı			4.–11. boğ. aral. yuv. kats. ort.		
	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.
Yalova Çekirdeksizi	0,922 ab	0,928 ab	0,925 a	0,943 ab	0,936 ab	0,940 a	0,938 bc	0,945 ab	0,941 ab	0,935 bc	0,937 a	0,936 a
Cardinal	0,902 b	0,945 a	0,923 ab	0,900 d	0,953 a	0,927 ab	0,930 c	0,960 a	0,945 a	0,911 e	0,952 a	0,932 a
Amasya Beyazı	0,929 ab	0,898 bc	0,914 abc	0,934 bc	0,892 c	0,913 bc	0,932 bc	0,915 bc	0,923 bcd	0,932 bcd	0,902 b	0,917 b
Ata Sarısı	0,905 b	0,886 c	0,896 bcd	0,913 cd	0,915 bc	0,914 bc	0,941 abc	0,914 c	0,928 abcd	0,920 de	0,905 b	0,912 b
Italia	0,900 b	0,875 c	0,887 cd	0,933 bc	0,846 d	0,889 d	0,955 ab	0,884 d	0,919 cd	0,929 cd	0,868 c	0,899 c
Kozak Beyazı	0,928 ab	0,865 c	0,896 bcd	0,947 ab	0,892 c	0,919 b	0,953 abc	0,921 bc	0,937 abc	0,943 b	0,892 b	0,917 b
Müşküle	0,940 a	0,809 d	0,875 d	0,961 a	0,834 d	0,897 cd	0,964 a	0,854 d	0,909 d	0,956 a	0,832 d	0,894 c
LSD	0,035	0,035	0,029	0,026	0,028	0,017	0,024	0,030	0,020	0,012	0,021	0,012
Ortalama	0,918 a	0,887 b		0,933 a	0,895 b		0,945 a	0,913 b		0,932 a	0,898 b	
LSD	0,020			0,019			0,016			0,016		



oluşturmuştur. Buradaki sonuçlara göre; boğum aralarının Yalova Çekirdeksizi ve Cardinal üzüm çeşitlerinde dairesele yakın iken, Müşküle ve Italia üzüm çeşitlerinde ovale yakın olduğu, diğer üzüm çeşitlerinin de bunların arasında bir konumda bulunduğu söylenebilir (Çelik, 2011) (Çizelge 1.).

Çizelge 4. Farklı sofralık üzüm çeşidi yıllık dallarının Hue ve Chroma değerleri

Çeşitler	Hue			Chroma		
	2009	2010	Ort.	2009	2010	Ort.
Yalova Çekirdeksizi	67,72 c	69,94 bc	68,83 e	30,77 b	30,43 bc	30,60 bc
Cardinal	73,25 b	74,04 a	73,65 b	33,24 a	33,44 a	33,34 a
Amasya Beyazı	73,73 b	72,51 ab	73,12 bc	32,47 ab	31,60 ab	32,04 ab
Ata Sarısı	77,15 a	75,51 a	76,33 a	30,28 bc	28,88 c	29,58 cd
Italia	69,50 c	68,90 c	69,20 de	32,67 ab	32,69 ab	32,68 a
Kozak Beyazı	73,19 b	73,67 a	73,43 b	28,11 c	28,69 c	28,40 d
Müşküle	72,23 b	69,90 bc	71,12 cd	32,49 ab	31,98 ab	32,24 ab
LSD	2,595	3,065	2,110	2,417	2,446	1,836
Ortalama	72,40	72,06		31,47	31,10	
LSD	ÖD			ÖD		

*: 0,05 düzeyinde önemli.

Ağaoğlu (1999), çeşide göre sarı esmer, kırmızı esmer, kestane rengi, koyu esmer gibi renklerin yanında, kahverenginin değişik tonlarındaki renge sahip yıllık dallara rastlanılabileceğini bildirilmiştir. Ortalama sonuçlara göre; yıllık dallarında en yüksek Hue değerine sahip çeşit Ata Sarısı (76,33), yıllık dallarında en düşük Hue değerine sahip çeşit Yalova Çekirdeksizi (68,83) üzüm çeşidi olurken, diğer üzüm çeşitleri ara gruplarda yer almıştır. Yıllık dallarında en yüksek Chroma değerine sahip çeşitler sırasıyla Cardinal (33,34) ve Italia (32,68) olurken, Kozak Beyazı (28,40) üzüm çeşidi yıllık dallarında en düşük Chroma değerine sahip çeşit olmuş, diğer üzüm çeşitleri ara grupları teşkil etmiştir (Çizelge 2.). Buradan; Chroma değerleri daha yüksek olan Cardinal ve Italia üzüm çeşidi yıllık dallarının, diğer üzüm çeşitlerine kıyasla daha canlı kahverengi-turuncu renk tonlarına sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Omca kuvveti (1–5) bakımından en iyi gelişim gösteren üzüm çeşitleri sırasıyla Italia, Kozak Beyazı ve Yalova Çekirdeksizi, en zayıf omcalara sahip çeşit ise Ata Sarısı üzüm çeşidi olmuştur. Mevcut koltuk kuvveti (0–4) en yüksek bulunan çeşit Cardinal üzüm çeşidi olarak belirlenmiştir. En fazla odunlaşan koltuk sayısı (adet/sürgün) oluşturan çeşit Cardinal, en az odunlaşan koltuk sayısı oluşturan çeşit Kozak Beyazı üzüm çeşidi olarak tespit edilmiştir. Sürgün dikliği (1–5) en fazla olan çeşit Italia, sürgünleri en az dik olan çeşit ise Yalova Çekirdeksizi üzüm çeşidi olarak belirlenmiştir.

Ortalama boğum arası (cm) en uzun çeşit Kozak Beyazı, en kısa olan çeşit ise Yalova Çekirdeksizi üzüm çeşidi olarak saptanmıştır. 4.–5. boğum arası kalınlığı (mm) en yüksek olan çeşitler sırasıyla Yalova Çekirdeksizi ve Amasya Beyazı, en düşük olan çeşit ise Ata Sarısı üzüm çeşidi olarak belirlenmiştir. 7.–8. boğum arası kalınlığı (mm) en yüksek olan çeşit Yalova Çekirdeksizi, en düşük olan çeşit ise Cardinal olarak tespit edilmiştir. 10.–11. boğum arası kalınlığı (mm) en yüksek olan çeşit Yalova Çekirdeksizi, en düşük olan çeşit ise Cardinal olarak saptanmıştır.

Boğum aralarının yuvarlaklık katsayısı ortalamaları (4.–11.) en yüksek bulunan çeşitler sırasıyla Yalova Çekirdeksizi ve Cardinal, en düşük bulunan çeşitler sırasıyla Müşküle ve Italia üzüm çeşitleri olmuştur.

Yıllık dallarında en yüksek Hue değerine sahip çeşit Ata Sarısı, en düşük Hue değerine sahip çeşit Yalova Çekirdeksizi üzüm çeşidi olarak tespit edilmiştir. Yıllık dallarında en yüksek Chroma değerine sahip çeşitler sırasıyla Cardinal ve Italia, en düşük Chroma değerine sahip çeşit ise Kozak Beyazı üzüm çeşidi olarak belirlenmiştir.

Ülkemizde, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarıyla üretilen açık köklü aşılı fidan ve(ya) tüplü (kaplı) asma fidanlarının randıman ve gelişimlerine ait yeterli sayıda araştırma mevcut olduğu halde, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarıyla tesis edilmiş olan bağ plantasyonlarının sonraki yıllarda gösterdikleri vejetatif gelişim performanslarıyla ilgi çok az sayıda araştırmaya rastlanılmaktadır. Üzüm çeşitleriyle yapılması planlanan farklı çalışmalarda, üzüm verim ve kalitesinin yanı sıra omcaların vejetatif gelişim performanslarına da yer verilmesinin, uygulama etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi yönüyle büyük yararlar sağlayacağı düşünülmektedir.



Elde edilen bulgular birarada değerlendirildiğinde; mevcut koltuk kuvveti ve odunlaşan koltuk sayısı daha fazla olan Cardinal ve Müşküle gibi üzüm çeşitlerinde, koltuk alma işçiliğinin de daha yoğun olabileceği dikkate alınmalıdır. Yalova Çekirdeksizi ve Beyaz Kozak gibi sürgün dikliğinin nispeten daha düşük olduğu üzüm çeşitlerinde, çift sürgün bağlama telleri arasından geçirildiğinde ayrıca bağlama işlemine gerek duyulacak olan yazlık sürgün sayısının da fazla olması muhtemeldir. Bununla birlikte, koltuk almanın uç alma şeklinde uygulanması sırasında boğum arası kısa olan Yalova Çekirdeksizi gibi üzüm çeşitlerinde dip kısımda 1 adet, boğum arası orta uzunlukta olan Amasya Beyazı, Ata Sarısı, Italia ve Müşküle gibi üzüm çeşitlerinde 1–2 adet ve boğum arası uzun olan Cardinal ve Kozak Beyazı gibi üzüm çeşitlerinde 2–3 adet yaprağın bırakılmasının uygun olabileceği düşünülmektedir.

Teşekkür: Bu makaledeki ölçümlerin alınmasında emeği geçen bölüm öğrencilerimize teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Ağaoğlu, Y.S., 1999. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık. Cilt I Asma Biyolojisi. Kavaklıdere Eğitim Yayınları No: 1. 205 s. Ankara.
- Çelik, H., 1996. Bağcılıkta anaç kullanımı ve yetiştiricilikteki önemi. Anadolu J. of AARI. 6 (2): 127–148
- Çelik, M., 2003. Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidinde bazı anaç ve kültürel uygulamaların üzüm verimi ve kalitesi ile vegetatif gelişmeye etkileri üzerinde araştırmalar. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. 194 s. Aydın.
- Çelik, M., Kısmalı, İ., 2003. Aydın ilinde Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde farklı budama şarjı ve tepe alma uygulamalarının üzüm verimi, kalitesi ve vegetatif gelişim üzerine etkileri. IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 8–12 Eylül. 470–471.
- Çelik, S., 2011. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt I, 3. Baskı. Namık Kemal Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. 428 s. Tekirdağ.
- Dardeniz, A., Ateş, F., Çoban, H., Kahraman, K.A., Savaş, Y., Ali, B., Gökdemir, A., 2015. Günümüz asma fidancılık işletmelerinde yürütülen asma fidanı üretim faaliyetlerinin irdelenmesi. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. (COMU J. Agric. Fac.). 3 (2): 127–143.
- Eren, R., Dardeniz, A., 2016. Farklı mevkilerin 'Bozcaada Çavuşu' üzüm çeşidinin kalite özellikleri üzerine etkileri. BAHÇE. (VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi (25–29 Ağustos, Çanakkale) Özel Sayısı). Cilt II: Sebzeçilik, Bağcılık, Süs Bitkileri. 662–669.
- Fidan, Y., 1985. Özel Bağcılık. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 930. Ders Kitabı: 265. 400 s. Ankara.
- Gazioğlu Şensoy, R.İ., Balta, F., 2010. Bazı üzüm çeşitlerinin Van ekolojik şartlarına adaptasyonu. YYÜ Tar. Bil. Derg. 20 (3): 159–170.
- Köse, B., Çelik, Ç., Karabulut, B., 2015. Farklı anaçlar üzerinde 'Merzifon Karası' (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidinin kalluslanma performansı ve fidan gelişimi özelliklerinin belirlenmesi. Anadolu Tarım Bilim. Derg./Anadolu J. Agr. Sci. 30: 87–94.
- Sezen, E., Dardeniz, A., 2015. Farklı kış budama dönemleri ve yaz budaması uygulamalarının Yalova İncisi üzüm çeşidinin verim ve kalitesine olan etkilerinin belirlenmesi. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. 3 (1): 15–27.
- Türker, L., Dardeniz, A., 2014. Sofralık üzüm çeşitlerinde farklı düzeylerdeki koltuk alma uygulamalarının verim ve kalite özellikleri üzerindeki etkileri. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. 2 (2): 73–82.
- Ulaş, S., Güler, A., Candemir, A., 2014. Effect of rootstocks on different physiological parameters in some grape cultivars. Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences. Special Issue. 1: 1097–1100.